云　南　植　物　研　究　2000，22（4）：383～389
Acta Botanica Yunnanica

中国蔷薇科一新属——多蕊石灰树属※

周丽华，吴征镒

（中国科学院昆明植物研究所，云南 昆明 650204）

摘要：描述了中国蔷薇科一新属，多蕊石灰树属和属下的唯一分类单位多蕊石灰树。在新分类群描述的基础上，据形态学资料对其进行了初步的系统学讨论。

关键词：蔷薇科；多蕊石灰树属；多蕊石灰树；新属；中国西藏

中图分类号：Q 949　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**0253 - 2700（2000）04 - 0383 - 08

Pleiosorbus，a New Genus of Rosaceae from Xizang（Tibet），China

ZHOU Li - Hua，WU Zheng - Yi

（*Kunming Institute of Botany*，*Chinese Academy of Sciences*，Kunming 650204，China）

Abstract： A new genus *Pleiosorbus* Lihua Zhou et C.Y.Wu of Rosaceae and its only species *P. megacarpus* Lihua Zhou et C.Y.Wu from Xizang，China，are described in this paper. On the basis of morphological data analysis，the systematic relationship of this group is discussed.

Key words： Rosaceae；*Pleiosorbus*；*P. megacarpus*；New genus；Xizang，China

在整理中国科学院昆明植物研究所（KUN）馆藏蔷薇科标本的过程中，作者观察到采自中国西藏墨托的 1 **号苹果亚科标本，在该亚科中它具有相当独特的一系列特性，很难归入现有诸属，经研究比较和查证，它在蔷薇科中为** 1 **个独特的属级类群，现描述和简要讨论如下。**

多蕊石灰树属　图 1

Pleiosorbus Lihua Zhou et C.Y.Wu，gen. nov. fig.1

Arbor elata sempervirens（?）；gemmae magnae，glabrae，circiter 12 - perulatae；folia alterna integra，coriacea，breviter petiolata；Flores multi，in cymoso - corymbum compositum magnum terminalem dispositi；calycis tubus campanulatus，sepala 5，decidua；petala 5，alba；stamina circiter 40，in 2 cyclos disposita；ovarium totum inferum，carpidia 7，connata，glabra；loculi 7，ovulis per loculo 3 vel 4，rarius 2；stylis 7，ad medium usque connatis；Poma globosa，magna，sepali gradatim deciduis，stylis persistentibus.

Genus endemicum，specie una in sylva ad montem，Hanmi，Motuo，Xizang（Tibet），Sinae austro - occidentalis.

Typus generis：*Pleiosorbus megacarpus* Lihua Zhou et C.Y.Wu

Genus affinis Sorbo（Sect. Micromeles）in fructus aspectum，sed staminis，carpidiis ovariisque

---

※**收稿日期：**2000 - 05 - 08

differt；similis Docyniae in fructus formam et magnitudinem，numeri staminis ovulisque，sed sepalis deciduis，numeri carpidiis differt；et Chaenomelei in numeri staminis ovariisque，sed numeri carpidiis ac aspecti fructis differt.

常绿（？）高大乔木；冬芽大型，光滑，约12枚鳞片；叶互生，革质，全缘，短柄；花多数，排列为大型顶生复聚伞房花序；萼筒钟状，萼片5，脱落；花瓣白色，5片；雄蕊40，两轮排列于萼筒边缘；心皮7，合生，子房下位，光滑，7室，每室（2－）3（－4）胚珠；花柱顶生，基部联合，上部分离；梨果大型，果期萼片脱落，花柱宿存。

新属 *Pleiosorbus* 与广义花楸属 *Sorbus*（落萼组（Sect. Micromeles）果实外貌非常相似，但雄蕊、心皮和胚珠数不同；又与 *Docynia* 在果实形状和大小、雄蕊和胚珠数近似，但花萼脱落而非宿存，心皮数目有异；与 *Chaenomeles* 在雄蕊和胚珠数上接近，但心皮数和果实形态明显不同。

多蕊石灰树　图1

Pleiosorbus megacarpus Lihua Zhou et C. Y. Wu，sp. nov. Fig.1

Arbor ad 30 m alta，ramis robustis，ramuli cylindracei，ravidi，lenticellatis fulvis suffultis，glabri；gemmae oblongo－ovatae，apice acutae. Folia persistentia，laminae coriaceae，elliptico－lanceolatae，plerumque 26.5～29.5 cm longae et 8.5～10 cm latae，fere acutae，basi attenuatae，margine integrae，supra glabrae，maturatae subtus sparse tomentosae，nervis lateralibus utrinsecus 13～15 jugis；petioli 3～5 mm longi. Cymoso－corymbi compositi magni terminales，fere 40～flori，pedicelli cum pedunculo glabri，pedunculus 3～5.5 mm longus；flores 1～1.5 cm diam.；tubus calycis campanulatus，extra intraque glaber，sepala triangularia acuta；petala late ovata，6～8 mm longa et 6.5～9 mm lata，margine leviter undulata，apice obtusa，basi attenuata，membranacea，alba，sepalis 2－plo longiora；stamina circiter 40，petala fere aequantia in 2 cyclos disposita，antheris flavis，filamentis purpureis；carpidia 7，connatia，glabra；ovarium totum inferum，loculi 7，placentatione axili，ovula plerumque 3 vel 4，rarius 2 per loculo；styli 7，inaequilongi，tempore fructificantis ad basin connati glabrique；Poma subglobosa，3～5 cm. diam.，apice umbilicis profundis post lapsum sepali；pedunculi 4～6 mm，robusti et brevi. Fl. Apr.－May.，Fr. Jun.－Oct.

Type：Hanmi（汉密），Motuo（墨托），Xizang（Tibet 西藏）），China（中国），in forest，alt. 2 100 m，flower white，27 Oct. 1992，leg：H.Sun，J.K.Zhou & H.Y.Yu（孙航，周浙昆和俞宏渊）no.860（Holo，KUN）.

常绿乔木，高达30 m；小枝粗壮，圆柱形，灰褐色，具明显黄褐色皮孔，无毛；冬芽长卵形，肥大，先端急尖，外被十余枚红褐色光滑鳞片；叶椭圆状披针形，长26～29.5 cm，宽8.5～10 cm，顶端急尖，基部楔形，叶边全缘，上面无毛，下面老时有残留毛，侧脉13～15对，叶柄3～5 mm；大型复聚伞花序，具花40余朵；总花梗和花梗光滑无毛；花梗长3～5.5 mm；花直径1～1.5 cm；萼筒钟状，内外两面均无毛；萼片三角形，先端急尖，无毛；花瓣宽卵形，长6～8 mm，宽6.5～9 mm，边缘略显波状，先端圆钝，基部楔形，膜质透明，白色，长为萼片的2倍；雄蕊约40枚，几与花瓣等长，内外两轮排列，花丝紫色，花药黄色；心皮7，基部合生；子房下位，7室，每室常（2－）3（－4）胚

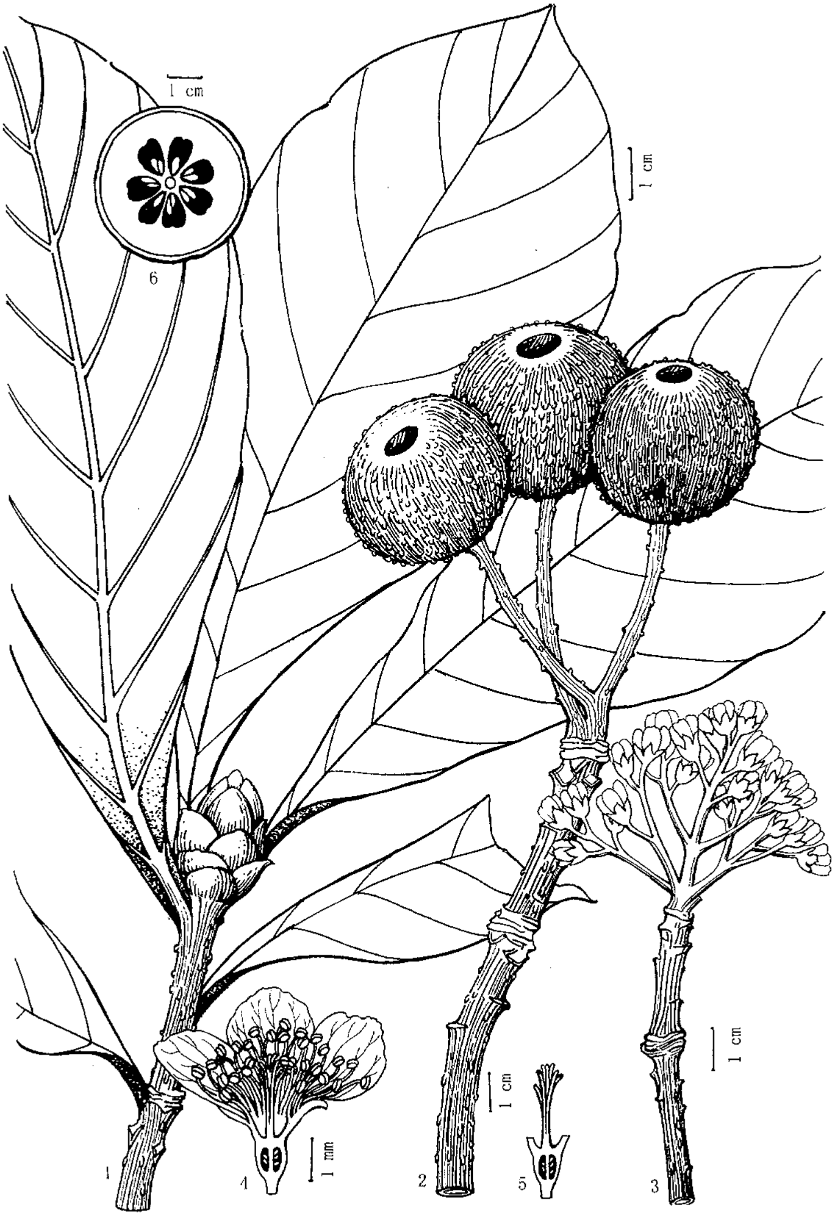

图 1 多蕊石灰树　1. 营养枝；2. 果枝；3. 花枝；4. 花结构；5. 雌蕊；6. 果实横切面（王凌绘）

Fig. 1 *Pleiosorbus hamicus* Lihua Zhou et C. Y. Wu 1. Vegetative branch；2. Fruiting branch；3. Flowering branch；4. Flower structure；5. Pistil，showing the number and arrangment of styles；6. Transection of pome

珠，中轴胎座；花柱 7，光滑无毛，果期宿存，长短不一，基部合生，上部联合程度不等，有 4 枚联合较深，其余 3 枚较松散，其中 1 枚明显较短；果为梨果，近球形，直径 3～5 cm，先端萼片脱落后留下较深的圆穴；果梗粗短，长 4～6 mm。花期 4～5 月，成熟果期 10 月。

表 1 相关属的特征比较

Table 1 Comparison of characters among related genera

属名	习性	叶	花序	花萼	子房	雄蕊数	心皮	胎座	每室胚珠数	花柱	果实	分布
Kageneckia	常绿乔木	单叶散生，有锯齿	花单性，雄花聚伞花序，总状或伞形，顶生，雌花单生	宿存	上位（?）	20～16	5，分离，果期干燥	边缘胎座	多数	5，均 2 裂，侧生于腹缝线	骨突果	南美洲
Vanquelinia	乔木	单叶互生或对生	花两性，聚伞花序顶生或腋生	宿存	中位	10	5，分离，果期干燥	边缘胎座	多数	5，顶生	骨突果	南美洲
Lindleya	常绿乔木	单叶散生	花两性，单生	宿存	下位（?）	20～15	5，合生，果期干燥	中轴胎座	2，种子具翅	5，离生	蒴果	南美洲
Dichotomanthes	常绿乔木	单叶互生全缘	花两性，复聚伞花序顶生	宿存	上位	20	1，果期骨质干燥	边缘胎座	2 枚	1，宿存	梨果状，果期心皮骨质	云南高原
Cotoneaster	常绿或落叶灌木	同上	同上	宿存	半下位	10～20	1－5，离生，果期骨质干燥	边缘胎座	2 枚	2－5，宿存	梨果，果期心皮骨质	旧世界温带
Pyracantha	常绿灌木，具刺	单叶互生，有锯齿	同上	宿存	半下位	15～20	5，离生，果期骨质干燥	同上	2 枚	5，宿存	梨果，果期心皮骨质	东亚至南欧
Crataegus	落叶或半常绿灌木或小乔木，具刺	单叶互生有锯齿	花两性，聚伞花序顶生	宿存	下位至半下位	5～25	1～5，离生，果期骨质干燥	边缘胎座	2 枚	1－5，宿存	梨果，果期心皮骨质	北半球广布
Osteomeles	落叶或常绿灌木	奇数羽状复叶	花两性，聚伞花序顶生	宿存	下位	15～20	5，离生，果期骨质干燥	边缘胎座	1 枚	5，宿存	梨果，果期心皮骨质	东亚及太平洋岛屿
Mespilus	落叶乔木	单叶互生有锯齿	花两性，单生于枝顶	宿存	下位	40～30	5，合生，果期骨质干燥	中轴胎座	2 枚	5，离生	梨果，果期心皮骨质	欧洲至中亚
Chamaemeles	灌木具刺	单叶近簇生，有锯齿	花两性，聚伞花序总状顶生或腋生	宿存	下位	15～10	1，果期骨质干燥	边缘胎座	2 枚	1	梨果小，果期心皮骨质	马代拉（Madeira）
Hesperomeles	灌木	单叶，有锯齿	花两性，聚伞花序顶生	宿存	下位	20	5，合生，果期骨质干燥	中轴胎座	1 枚	5，离生		中南美洲
Stranvaesia	常绿乔木或灌木	单叶互生，全缘或有锯齿	花两性，聚伞花序顶生	宿存	下位	20	5，合生，果期纸质	中轴胎座	2 枚	5，大部合生成束，仅顶部分离	梨果，种皮软骨质	中国－喜马拉雅
Photinia（*Pourthiaea*）	常绿，落叶乔木或灌木	单叶互生，全缘或有锯齿	花两性，聚伞花序顶生	宿存	半下位	20	2（3～5），合生，果期纸质	中轴胎座	2 枚	2～5，离生或基部合生	梨果，种皮软	东亚和中北美
Aronia	落叶灌木	单叶互生，有锯齿	花两性，聚伞花序顶生	宿存	下位	多数	5，合生，果期软骨质	中轴胎座	？	5，基部合生	小型梨果	北美洲
Pseudocydonia	落叶灌木	单叶互生，有锯齿	花两性，聚伞花序顶生	宿存？	下位	20 或更多	5，合生，果期软骨质	中轴胎座	多数	5，基部合生	梨果	东亚
Eriobotrya	常绿乔木或灌木	单叶互生，全缘或有锯齿	花两性，聚伞花序圆锥状，顶生	宿存	下位	20～40	2～5，合生，果期粘液状肉质	中轴胎座	2 枚	2～5，基部合生	梨果，内果皮膜质	东亚
Rhaphiolepis	常绿灌木或小乔木	单叶互生，全缘或有锯齿	花两性，聚伞花序总状或圆锥状，顶生	脱落	下位	15～20	2，合生，果期质软		2	2～3，离生或基部合生	核果状梨果	东亚

续表 1

属名	习性	叶	花序	花萼	子房	雄蕊数	心皮	胎座	每室胚珠数	花柱	果实	分布
Sorbus（s. l.）（incl. Aria，*Micromeles*，*Cormus*，*Chamaemespilus*，*Torminalis*）	落叶乔木或灌木	单叶或奇数羽状复叶，有锯齿	花两性，复聚伞花序顶生	宿存或脱落	半下位或下位	15～20	2～5，部分离生或全部合生，果期软骨质，	中轴胎座	2枚	2～4（5），基部合生	多为小型梨果	北温带，亚洲，欧洲，北美洲
Cydonia	落叶灌木或小乔木	单叶互生，全缘	花两性，单朵，顶生	宿存	壁质软，下位	20	5，合生，果期软骨质	中轴胎座	多枚	5，离生	大型梨果	中亚
Docynia	常绿半常绿乔木	单叶互生，全缘或有锯齿	花两性，2～5朵簇生	宿存	壁质软，下位	30～50	5，合生，果期软骨质	中轴胎座	3～10	5，基部合生	大型梨果	亚洲
Chaenomeles	落叶或半常绿灌木或小乔木	单叶互生，全缘或 锯齿	花两性，单生或簇生	脱落	壁质软，下位	20或多数排成两轮	5，合生，果期软骨质	中轴胎座	多数	5，基部合生	大型梨果	东亚
Pyrus	落叶灌木或乔木	单叶互生，全缘或有锯齿	花两性，聚伞花序伞形或总状	脱落	壁质软，下位	15～30	2～5，合生，果期软骨质	中轴胎座	2枚	2～5，离生	大型梨果	旧世界温带
Malus（*Docyniopsis*）	落叶或半常绿乔木或灌木	单叶互生，有齿或分裂	花两性，聚伞花序伞形或总状	宿存或脱落	壁质软，下位	15～50	3～5，合生，果期软骨质	中轴胎座	2枚	3～5，基部合生	大型梨果	北温带
Peraphyllum	落叶灌木	单叶，簇生	花两性，聚伞花序伞形	宿存？	下位	20	2～3，合生，果期软骨质	中轴胎座假4～6室	2枚	2～3	梨果	美国西部
Eriolobus	中等大乔木	单叶互生，羽状分裂或有锯齿	花两性，聚伞花序	宿存	下位	20	5，合生，果期软骨质	中轴胎座	1～2	5，基部合生	梨果	东南欧
Amelanchier	落叶灌木或乔木	单叶互生，有锯齿或全缘	花两性，聚伞花序总状，顶生	宿存	壁质软，下位或半下位	10～20	2～5，合生，果期软骨质	中轴胎座	2枚	2～5，基部合生或离生	梨果	北温带
Malacomeles	灌木	单叶互生，全缘或有锯齿	花两性，聚伞花序伞房或圆锥状，顶生	宿存	壁质软，下位	20	5～3，合生，果期软骨质或膜质	中轴胎座不完全10～6室	1枚	5～3，	浆果状	中美（危地马拉）至美国南部（德克萨斯州）
Pleiosorbus	常绿高大乔木	单叶互生，全缘	花两性，聚伞花序复伞房状，顶生	脱落	下位	（2）3～4	5，合生，果期软骨质	中轴胎座	（2）3～4	7，基部合生，上部离合程度不等	大型梨果	西藏

讨论

多蕊石灰树属（*Pleiosorbus*）从花5基数，雄蕊多数，子房下位和大型梨果等特性来看，无疑是蔷薇科（Rosaceae）苹果亚科（Maloideae）的典型成员。从各相关属的生态习性、营养器官和生殖器官的特征（俞德浚等，1974；Hutchinson，1964；Takhtajan，1997）进行比较和分析（表1），可见多蕊石灰树属与苹果亚科各相关属的区别和联系。

按Takhtajan（1997）的概念，广义苹果亚科含4族31属。但一般认为苹果亚科的范围不包括Takhtajan（1997）系统的前两族，即*Kageneckieae*（*Kageneckia*）和*Lindleyieae*（*Vanquelinia*，*Lindleya*），而将它们视为苹果亚科以外的类群（Hutchinson，1964；Goldblatt，1976；俞德浚，1984）。这2族分布仅限于南美洲，具有多个特化性状，可能是后起的植物类群。下文讨论中所指的苹果亚科为不含此2族的狭义概念。

从表1可见，牛筋条属*Dichotomanthes*在整个苹果亚科中因子房上位，1心皮，果实尚未发育为完全的梨果，是相对特殊的一群，被认为是该亚科原始的子遗类群（Challice，

1974；周丽华①，1999），以往有观点将它列为该亚科的1单型族 *Dichotomantheae*（俞德浚，1984），或将其视为与苹果亚科（*Maloideae*）并列的牛筋条亚科 *Dichotomanthoideae*（Takhtajan，1997）。我们不支持将该属视为与苹果亚科并列的牛筋条亚科，而认为它是苹果亚科下的一个自然属，与栒子属 *Cotoneaster* 的关系极为密切，至多是亚科下族级类群（周丽华，1999；周丽华等，2000a，2000b）。此外，栒子属 *Cotoneaster*，火棘属 *Pyracantha*，山楂属 *Crataegus*，小石积属 *Osteomeles*，*Hesperomeles*，*Mespilus* 和 *Malacomeles* 等7属，子房中位至下位，心皮完全分离并于成熟果期变为坚硬骨质结构，相当于俞氏系统的栒子族 *Cotoneastereae*（俞德浚，1984）或 Takhtajan（1997）系统的山楂族 *Crataegeae*，是较为自然的一群，通过 *Cotoneaster* 与 *Dichotomantheae* 产生联系。除前8属外，该亚科其它属均表现为心皮不同程度地联合，成熟时革质或软骨质，常被认为是更为进化的一群。Takhtajan（1997）将它们视为苹果族 *Maleae*，而俞氏系统中，它们又被进一步划分为3族，即 *Photinieae*（*Stranvaesia*，*Photinia*，*Eriobotrya*，*Rhaphiolepis*），*Pyrieae*（*Sorbus*，*Pyrus*，*Malus*，*Amelanchier*）和 *Cydonieae*（*Cydonia*，*Chaenomeles*，*Docynia*）（俞德浚，1984）。本文新描述的多蕊石灰树属 *Pleiosorbus* 心皮合生，果期子房壁呈革质，显示与心皮合生的 Maleae 关系密切而与心皮离生者疏远。尤其新属的梨果大而呈圆形，萼片脱落后留下明显的圆穴，与广义花楸属 *Sorbus* 下花萼在果期脱落的落萼组 Sect. *Micromeles*（常有观点将其视为独立属 *Micromeles*）的有关特征类似，但新类群叶全缘，雄蕊数多达40，心皮7，每室胚珠数常3或4，与花楸类叶常具锯齿，雄蕊20，心皮2～5，每室胚珠数固定为2明显有别；新类群与 *Docynia*，*Chaenomeles* 的雄蕊均为大于20的多数而表现出相似性，但后二者的心皮数5，*Docynia* 果期萼片宿存，*Chaenomeles* 每子室胚珠数极多，与新类群也存在明显差别。从 *Pleiosorbus* 与苹果亚科现存各属的比较特征看，它是一个明确的属级类群，与 *Sorbus*，*Docynia* 和 *Chaenomeles* 3属均表现出一定的相似性，显示系统关系上同3属有一定联系，这进一步说明将苹果亚科心皮合生类细分为与离生心皮类并列的多族似乎是不自然的，心皮合生各属因特征变化呈现连续性，将它们视为笼统的一族可能更合理。

有观点认为苹果亚科与绣线菊亚科 *Spiraeoideae* 存在必然亲缘，苹果亚科通过 *Vanquelinia*，*Kageneckia* 和 *Lindleya* 与绣线菊亚科的 *Sorbarieae* 联系（Gladkova，1972；Morgan 等，1994；Takhtajan，1997）。这说明以往概念中苹果亚科的原始类群被认为是近乎绣线菊类的植物，其心皮数和雄蕊数分别为5和20。但 *Vanquelinia*，*Kageneckia* 和 *Lindleya* 分布局限于南美，且具有许多特化性状，很难想象它们是联结蔷薇科原始类群和苹果亚科的桥梁。新属 *Pleiosorbus* 分布于东亚西南部原始森林中，具常绿高大的习性，且雌雄蕊数较多，即雄蕊数40（大于20），心皮数7（大于5），与 *Dichotomanthes* 的20枚雄蕊和单心皮相比是另一极端情形，它究竟是由苹果亚科心皮数5，雄蕊数20者经雌雄蕊多倍化形成的衍生类群，还是该亚科原始的孑遗类群，值得深入研究。*Pleiosorbus* 的出现引发我们思考这样的问题：苹果亚科（或蔷薇科）的祖型是否为类似绣线菊的祖先类群（Spiraeoid ancestors）？原始类群心皮数是否为5？雄蕊数是否为20？这一问题的探讨在苹果亚科的起源和进化关

---

① 周丽华，1999，中国特有牛筋条属的系统位置——兼论栒子属的系统学问题。中国科学院昆明植物研究所博士学位论文。

系研究上具有重要意义，值得进一步深入探究。

〔参 考 文 献〕

周丽华，韦中新，吴征镒，2000a. 国产蔷薇科苹果亚科的花粉形态〔J〕. 云南植物研究，**22**（1）：47～52

周丽华，韦中新，吴征镒，2000b. 中国特有牛筋条属的花粉形态及其系统位置〔J〕. 云南植物研究，**22**（2）：143～147

俞德浚等，1974. 中国植物志〔M〕，第 36 卷. 北京：科学出版社.

俞德浚，1984. 蔷薇科植物的起源和进化〔J〕. 植物分类学报，**22**（6）：431～444.

Challice J S，1974. Rosaceae chemotaxonomy and the origins of the Pomoideae〔J〕. *Bot J Linn Soc*，**69**：239～259

Gladkova V N 1972. On the origin of the subfamily Maloideae. *Bot Zhurn*，**57**：42～49

Goldblatt P，1976. Cytotaxnomic studies in the tribe Quilajeae（Rosaceae）. *Ann Missouri Bot Gard*，**63**：200～206

Hutchinson J，1964. The Genera of Flowering Plants. Vol. Ⅰ〔M〕. Clarendon Press，Oxford. 174～216.

Morgan D R，Soltis D E，Robertson K R，1994. Systematic and evolutionary implications of rbcL sequence variaton in Rosaceae〔J〕. *Amer J Bot*，**81**：890～903

Takhtajan A，1997. Diversity and Classification of Flowering Plants〔M〕. Columbia Univ. Press.